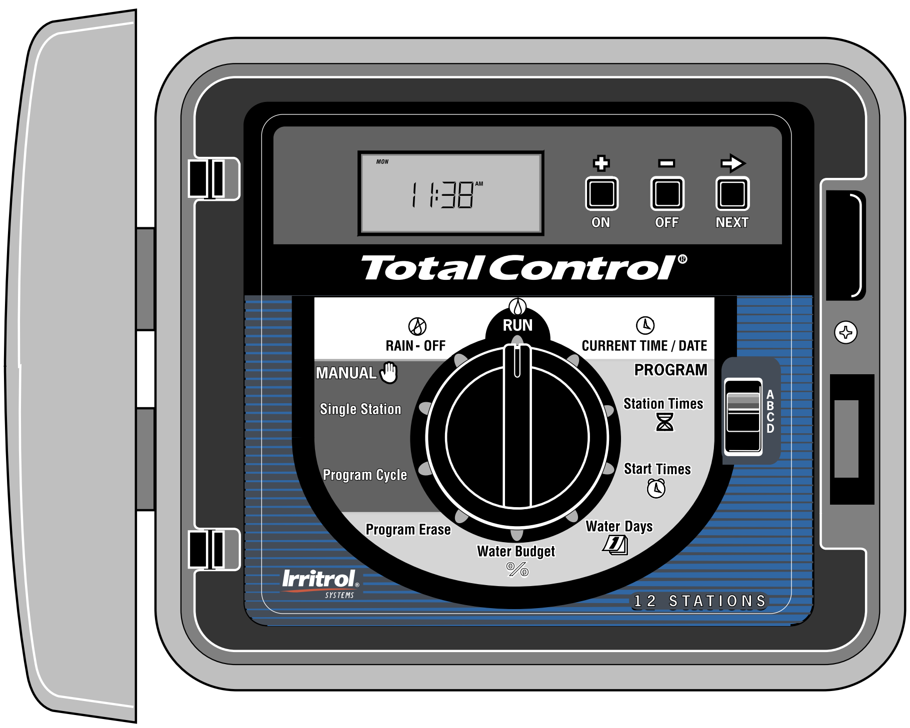
TOTAL CONTROL™
Bedienungsanleitung



Installations- und Programmieranleitung für
6, 9, 12, 15, 18 und 24 Stationen
(Außen- und Innenmodelle)
Deutsch • Italiano

FUNKTIONEN

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Total-Control-Beregnungssteuergeräts. Im Anschluß finden Sie einige wichtige Funktionen, mit denen Sie vertraut sein sollten, bevor Sie mit dem Programmieren beginnen. Näheres zur Verwendung dieser Funktionen finden Sie auf den folgenden Seiten.

- Vier eigenständige Programme, die gleichzeitig laufen können
- Planung der Bewässerungstage nach Wochentagen, geraden/ungeraden Tagen (mit wahlweisem Überspringen eines Tages) oder Tagesintervallen (von 1 bis 30 Tagen)
- Jahreskalender mit automatischer Schaltjahrerkennung
- 16 Gesamtstartzeiten für jedes beliebige Programm
- Startzeit-Überlagerungsschutz für jedes Programm
- Stationsbewässerungszeit von 0 Minuten bis 10 Stunden in Stufen von 1 Minute
- Nach Programm wählbare Funktion zur Löschung der Programminformationen
- Leistungsunabhängiger Programmspeicher zur Speicherung der Programmierinformationen für maximal 30 Jahre Stromausfall
- Batteriespeicher zum Erhalt der Zeit- und Datumsangabe bei Stromausfall für 2000 Stunden kontinuierlich mit einer einzigen 9V-Alkali-Batterie
- Wasserbudget von 0 bis 200% in Abständen von 10%
- Regenverzögerung bis zu 7 Tagen
- Elektronischer Schutzschalter mit Selbstdiagnose zur Erkennung und Übergehung fehlerhafter Stationen
- Pro Programm einstellbarer Betrieb mit Hauptventil/Pumpenstart
- Pro Station und Programm einstellbarer vollständiger Betrieb per Hand
- Sensorschalteranschluß zum Betrieb mit einem stromlos geschlossenen Regenschaltergerät
- Schiebeschaltersteuerung zur Übergehung der Regenschaltersensoren
- Modulare Bauweise zur Vereinfachung von Programmierung, Installation und Betrieb

Bitte lesen Sie vor der Programmierung oder Installation Ihres neuen Steuergeräts das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, damit Sie die Funktionen des Total Control bestmöglich einsetzen können.

INHALTSVERZEICHNIS

Funktionen .... *i*

Bestandteile des Steuergeräts 2–3

Allgemeines 4–6
- Funktionsweise des Speichersystems 4
- Funktionsweise des elektronischen Schutzschalters 5
- Funktionsweise der Sensorfunktion 6

Programmierung des Steuergeräts 7–15
- Vor dem Start 7–9
- Einstellen von Zeit und Datum 10
- Löschen vorheriger Programme 11
- Einstellen der Stationslaufzeit 11
- Ein- und Ausschalten des Hauptventils/Pumpenstarts 12
- Einstellen von Programmstartzeiten 12–13
- Auswählen der Bewässerungstage 13–15

Betrieb des Steuergeräts 15–18
- Wasserbudget 15
- Manueller Betrieb 16
- Die Funktionen Off (Aus) und Rain Delay (Regenverzögerung) 17–18

Installation 18–24
- Wahl des Installationsortes 18
- Befestigung des Steuergeräts 19–20
- Installation der Kabelrohre 20
- Anschluß der Feldkabel 21
- Anschluß eines Pumpenstartrelais 22
- Anschluß eines Regenschaltersensors 23
- Herstellung eines Erdungsanschlusses 23
- Anschluß der Stromkabel 24

Fehlersuche 25-26

Auswechseln der Sicherung 27

Technische Angaben 28

BESTANDTEILE DES STEUERGERÄTS

▲ ABBILDUNG 1

1 LCD-Anzeige: Zum Aufrufen von Zeit-, Programm- und Zustands-informationen
2 Taste +/On und -/Off (+/Ein und -/Aus): Zur Eingabe von Programminformationen
3 Taste Next (Weiter) ➔ : Zur Auswahl von zu programmierenden oder zu überprüfenden Informationen
4 Wählscheibe: Zur Auswahl der Programmier- und Betriebsfunktionen
5 Current Time/Date (Aktuelle Zeit/Datum) : Zur Einstellung der aktuellen Zeit und des aktuellen Datums
6 Station Times (Stationszeiten) : Zur Einstellung der individuellen Bewässerungszeiten der einzelnen Stationen
7 Schalter Program (Programmauswahl): Zur Auswahl von Programm A, B, C oder D
8 Start Times (Startzeiten) : Zur Einstellung der Startzeiten für die einzelnen Programmzyklen
9 Water Days (Bewässerungstage) : Zur Einstellung des Bewässerungstagesplans der einzelnen Programme
10 Water Budget (Wasserbudget) % : Zur Verlängerung bzw. Verkürzung der Stationszeiten aller Stationen innerhalb eines Programms ohne Änderung des Programmspeichers
11 Program Erase (Programmlöschung): Zur Löschung von Informationen in einem ausgewählten Programm
12 Manual Program Cycle (Manueller Programmzyklus): Für den manuellen Betrieb eines ausgewählten Programmbewässerungszyklus
13 Manual Single Station (Einzelne Station, manuell): Zum zeitlich begrenzten oder zeitlich unbegrenzten Betrieb einer einzelnen Station
14 Rain Off (Regen Aus) : Für die sofortige Ausschaltung des Stroms am Steuergerät. Programmierbare Stromverzögerung von 1 bis 7 Tagen (Regenverzögerung)
15 Run (Betrieb) : Für den automatischen Betrieb

▲ ABBILDUNG 2

16 Befestigungslöcher: Vorbohrlöcher zum Befestigen des Außensteuergeräts an der Wand. Die Befestigungslöcher für das Innensteuergerät werden in Abb. 4 auf Seite 19 dargestellt.
17 Sicherung: Austauschbare 2,0-A-Sicherung (träge Sicherung) zum Schutz vor internen Kurzschlüssen
18 Sensor Active/Bypass (Sensorsteuerschalter): Zum Überschreiben der Eingaben des Regenschaltersensors
19 Sensor (Sensoranschlüsse): Zum Anschluß eines wahlweisen (stromlos geschlossenen) Regenschaltergeräts
20 VC (Ventilnullanschlüsse): Zum Anschluß von maximal drei Feldnulleitern (24 V)
21 Earth Ground (Geerdeter Kabelschuh): Zum Anschluß eines Kupfererdungsdrahts (1,0-2,0 mm^2) an das Erdungskabel
22 1/2-Zoll-Kabelrohrnippel: Zum Anschluß eines elektrischen Kabelrohrs zur Verlegung der Eingangsstromkabel. Nur Außenmoddelle.
23 Ventilkabelanschlüsse: Zum Anschluß der Ventilsteuerungskabel
24 MV (Hauptventilanschluß): Zum Anschluß eines Steuerungskabels des Hauptventils oder Pumpenstartrelais
25 Batteriefach: Zugangsfach zur 9-V-Alkali-Batterie

Hinweis: Der Einsteck-Stromtransformator für das Innenmodell ist nicht abgebildet.

Abbildung 1

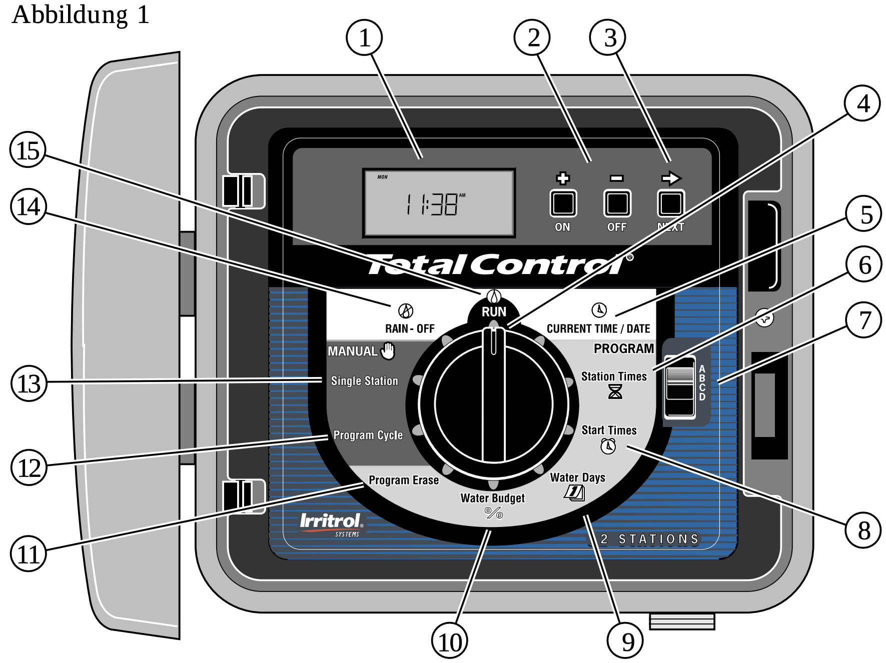
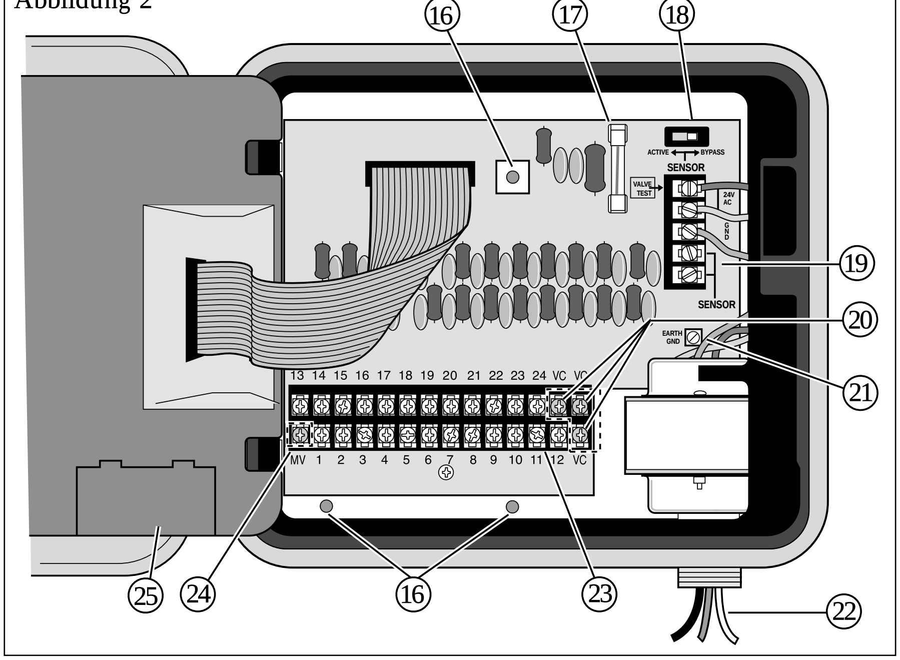


Abbildung 2



Bestandteile des Steuergeräts

ALLGEMEINES

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Angaben zu den folgenden Themen:

- Funktionsweise des Speichersystems
- Funktionsweise des elektronischen Schutzschalters
- Funktionsweise der Sensorfunktion

FUNKTIONSWEISE DES SPEICHERSYSTEMS

Beim Total Control erfolgt die Speicherung der Bewässerungsprogramme über leistungsunabhängige Speicher. Durch derartige Speicher wird verhindert, daß im Falle eines Stromausfalls die programmierten Bewässerungsangaben verloren gehen. Ein weiterer Vorteil der leistungsunabhängigen Speicher besteht darin, daß kein werkseitig installiertes Sicherungsprogramm erforderlich ist, so daß eventueller ungeplanter Betrieb ausgeschlossen ist.

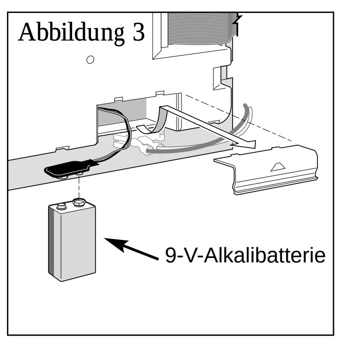
Da sich die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum ständig ändern, werden nur jeweils die letzte Angabe von Zeit und Datum im leistungsunabhängigen Speicher gesichert. Deshalb ist eine Batterie erforderlich, um im Falle eines Stromausfalls die korrekte Angabe von Datum und Zeit beizubehalten. Mit einer 9-V-Alkaliebatterie (nicht im Lieferumfang inbegriffen) wird die korrekte Angabe von Zeit und Datum im Falle eines Stromausfalls für maximal 90 Tage aufrechterhalten. Bei typischer Installation muß die Batterie erst nach zwei bis vier Jahren ausgewechselt werden. Nach Anschluß der Batterie oder einer Wechselstromquelle kann mit der vollständigen Programmierung des Steuergeräts begonnen werden.

Hinweis: Zum Betrieb der Ventile muß Wechselstrom anliegen.

Um die Batterie einzusetzen:

1. Die aufklappbare Steuermoduleinheit entriegeln und vorsichtig nach außen drehen.
2. Die Abdeckung des Batteriefachs von der unteren Hinterseite des Moduls entfernen. Siehe Abbildung 3.
3. Eine 9-V-Alkalibatterie an die Batterieklemmenanschlüsse anschließen.
4. Die Batterie in das Fach einsetzen und die Batteriefachabdeckung wieder anbringen.

Abbildung 3



Vorsicht: Batterien enthalten gefährliche Materialien. Sie müssen deshalb stets ordnungsgemäß entsprechend den Hinweisen des Herstellers gehandhabt und entsorgt werden.

FUNKTIONSWEISE DES ELEKTRONISCHEN SCHUTZSCHALTERS

Das Steuergerät ist mit einem elektronischen Schutzschalter ausgerüstet. Wird vom Steuergerät ein Kurzschluß festgestellt, werden die betroffene(n) Station(en) automatisch ausgeschaltet. Auf der Anzeige blinkt “SHORT” (KURZ) und die Nummer der Station, in der der Kurzschluß festgestellt wurde, oder “MASTER VALVE” (HAUPTVENTIL). Das Steuergerät bewässert die anderen Stationen automatisch weiter und führt die nachfolgenden Bewässerungsprogramme aus, bis die kurzgeschlossene Station instandgesetzt wurde. Bei einem Kurzschluß im Hauptventil wird das Programm abgebrochen. Bei jedem automatischen Start wird ein anderer Zyklus probiert und das kurzgeschlossene Ventil erneut getestet. Im Anschluß folgen die häufigsten Bedingungen, durch die der elektronische Schutzschalter ausgelöst wird. Nach Behebung des Problems wird das Steuergerät folgendermaßen wieder auf Normalbetrieb eingestellt:

1. Die Wählscheibe auf eine der folgenden Positionen drehen: **Run (Betrieb) , Manual-Single Station (Einzelne Station, manuell) oder Manual-Program Cycle (Manueller Programmzyklus).**
2. Die Taste OFF (AUS) drücken, um das Steuergerät wieder auf den Normalbetrieb einzustellen.

Bedingung: Das Wort “SHORT” (KURZ) wird mit einer oder mehreren Stationsnummern angezeigt.

Mögliche Ursache: Kurzschluß in einer oder mehreren Stationen.

Behebung: Verkabelung der angezeigten Stationen überprüfen, um die Ursache des Kurzschlusses ausfindig zu machen. Ventil(e) und/oder Verkabelung nach Bedarf instand setzen.

Mögliche Ursache: Zu viele Ventile sind gleichzeitig in Betrieb und führen zu Überlastung.

Behebung: Die Bewässerungsprogramme auf gleichzeitigen Stationsbetrieb untersuchen. Dabei ebenfalls das Hauptventil/Pumpenstartrelais (wenn verwendet) untersuchen. Der maximale totale Ausgang beträgt 24 V Wechselstrom bei 1,25 A. Die Anzahl der gleichzeitig laufenden Stationen verringern.

Bedingung: Das Wort “SHORT” (KURZ) wird ohne Stationsnummer angezeigt.

Mögliche Ursache: Der Kurzschluß erfolgte in so kurzer Zeit, daß die Station vom Steuergerät nicht erfaßt werden konnte.

Behebung: Ventilverkabelung auf Brüche in der Isolation untersuchen, durch die ein Stationsausgang mit dem Nulleiter kurzschließen kann.

Mögliche Ursache: Eine Stromspitze fand statt.

Behebung: Steuergerät neu einstellen.

Mögliche Ursache: Ein Kurzschluß oder Überlaststrom wurde in einem der Bewässerungszyklen festgestellt, verschwand aber in dem darauffolgenden Zyklus.

Behebung: Auf lose und/oder freiliegende Ventilverkabelung untersuchen.

FUNKTIONSWEISE DER SENSORFUNKTION

Der Total Control ist für den Betrieb mit einem wahlweisen Regensensorgerät (Regenschalter) ausgestattet, durch den der automatische Betrieb bei Regen aussetzt.

Der Regenschalter ist ein einfaches Gerät, das normalerweise auf einem Dachvorsprung oder einer anderen ortsfesten Aufstellung angebracht wird, wo er sowohl Regen als auch Sonne ausgesetzt ist, jedoch nicht im Sprühbereich des Bewässerungssystems liegt.

Der stromlos geschlossene Regenschalter nimmt bei Regen die Feuchtigkeit wahr und unterbricht den Ventilstromkreis, wodurch die Stromabgabe an das Feld verhindert wird. Der Teil für die elektronische Programmierung des Steuergeräts ist vom Regensensorschalter isoliert und läuft entsprechend der Programmierung weiter. Wenn der Regen aufhört und der Regenschalter in den normalerweise geschlossenen Zustand zurückkehrt, wird der Ventilstromkreis wiederhergestellt, und die Bewässerung läuft nach Plan weiter.

Mit Hilfe eines Sensorschalters mit zwei Schaltfunktionen (siehe Nummer 18 auf Seite 3) kann der Regenschalter jederzeit problemlos umgangen werden. Soll der Regenschalter nicht eingesetzt werden, wird der Schalter **SENSOR** in die Stellung **Bypass (Umgehen)** gestellt. Zum Aktivieren des Regenschalters wird der Schalter in die Stellung **Active (Aktivieren)** gestellt.

!

WICHTIG: Wenn der Regenschalter NICHT an das Steuergerät angeschlossen ist, MUSS der Schalter SENSOR in der Stellung BYPASS (UMGEHEN) stehen, damit das Steuergerät läuft.

Das Steuergerät läuft nicht automatisch und kann nicht von Hand bedient werden, wenn sich der Schalter SENSOR in der Stellung ACTIVE (AKTIV) befindet, ohne daß der Regenschalter angeschlossen ist.

PROGRAMMIERUNG DES STEUERGERÄTS

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

- Vor dem Start
- Einstellen von Zeit und Datum
- Löschen vorheriger Programme
- Einstellen der Stationslaufzeit
- Ein- und Ausschalten des Hauptventils/Pumpenstart
- Einstellen von Programmstartzeiten
- Auswählen der Bewässerungstage

VOR DEM START

VORPROGRAMMIERUNG DES STEUERGERÄTS

Der Total Control ist so konstruiert, daß das Steuermodul problemlos aus dem Fach genommen und auf bequeme Art und Weise zu Hause programmiert werden kann.

Um von dieser Funktion Gebrauch zu machen, die aufklappbare Steuermoduleinheit entriegeln und nach außen drehen. Das Bandkabel abtrennen und das Modul vom Stützrahmen abklemmen. Nach dem Einsetzen einer 9-V-Alkalibatterie (siehe Seite 4) kann mit der Programmierung und dem Abrufen der Bewässerungspläne begonnen werden, und das Steuergerät ist zum sofortigen Betrieb bereit, sobald die Installation beendet ist.

Hinweis: Die Anzeige wird nach zwei Minuten Inaktivität automatisch schwächer, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern. Soll die Anzeige wiederhergestellt werden, einfach die Wählscheibe in eine beliebige Stellung drehen. Mit einer neuer Batterie bleibt die aktuelle Anzeige von Datum und Zeit ohne Unterbrechung 2000 Stunden lang erhalten. Der Programmspeicher ist leistungsunabhängig und benötigt zur Speicherung keine Dauerstromquelle.

WAS VERSTEHT MAN UNTER EINEM BEWÄSSERUNGSPROGRAMM?

Ein Bewässerungsprogramm ist ein kleiner Satz von Anweisungen, durch die das Steuergerät die erforderlichen Informationen zum Bewässerungszyklus erhält: wann ein Zyklus beginnen soll, welche Stationen während des Zyklus laufen sollen, an welchen Tagen der Zyklus laufen soll und wie lange jede Station während des Zyklus laufen soll. Beim Total Controller stehen vier eigenständige Bewässerungsprogramme zur Verfügung. Zum Betrieb des Steuergeräts ist zwar eigentlich nur ein Programm erforderlich, doch kann durch unterschiedliche Programme die Wassermenge optimiert werden, mit der verschiedene Bereiche bewässert werden sollen. Beispielsweise können mit einem Programm die Rasenflächen, die in der Sonne liegen, täglich bewässert werden. Mit einem anderen Programm können dann die teilweise beschatteten Rasenflächen montags, mittwochs und freitags bewässert werden. Für Bäume und Büsche kann dann einmal alle zwei Wochen Tropfbewässerung erfolgen, die über ein drittes Programm läuft. Die Gartenflächen müssen vielleicht jeden zweiten Tag bewässert werden.

Damit Sie von den verfügbaren Programmieroptionen den besten Gebrauch machen können, sollten Sie zunächst verstehen, wie das Steuergerät funktioniert. Im folgenden Abschnitt wird der Bewässerungszyklus erklärt und anhand eines grundlegenden Beispiels gezeigt, wie verschiedene Programme eingestellt werden.

WAS VERSTEHT MAN UNTER EINEM PROGRAMMBEWÄSSERUNGSZYKLUS?

Die gewählte Bewässerungszeit ist der Beginn eines automatischen Bewässerungszyklus. Ein Bewässerungszyklus betreibt jede dem Programm zugewiesene Station einzeln nacheinander in numerischer Reihenfolge.

Im folgenden Beispiel (siehe Beispiel eines Bewässerungsplans auf Seite 9) wurde die Startzeit von Programm A auf 2.00 Uhr und 3.00 Uhr in einem Ein-Tages-Intervall (das heißt jeden Tag) festgesetzt. Die Stationen 1, 2, 4 und 5 sind die Rasenflächen des Vorder- und Hinterhofs, die den ganzen Tag in der Sonne liegen. Jede Station läuft entsprechend dem Bewässerungsplan 10 Minuten lang für insgesamt 20 Minuten pro Tag. Die Stationen 3, 6 und 7 sind Rasenflächen, die nachmittags im Schatten liegen. Entsprechend benötigen sie weniger Wasser. Sie wurden deshalb Programm B zugewiesen und laufen 20 Minuten lang in einem Zwei-Tages-Intervall (das heißt jeden zweiten Tag).

Um 2.00 Uhr beginnt der Bewässerungszyklus von Programm A. Station 1 schaltet sich ein, läuft 10 Minuten lang und schaltet sich dann aus. Station 2 schaltet sich ein, läuft 10 Minuten lang und schaltet sich dann aus. Die Stationen 4 und 5 folgen nach dem gleichen Muster und laufen jeweils entsprechend der programmierten Laufzeit. Mit dem Ausschalten von Station 5 ist der Bewässerungszyklus für die erste Startzeit beendet. Um 3.00 Uhr beginnt der Bewässerungszyklus von Neuem, und die Bewässerung wird in der gleichen Reihenfolge der Stationen wiederholt.

Beachten Sie, daß die Gesamtbetriebszeit pro Zyklus in Programm A 40 Minuten beträgt. Wäre die nächste Startzeit für 2.30 Uhr festgesetzt worden, würde sie bis 2.40 Uhr verzögert werden, damit der erste Zyklus erst entsprechend dem programmierten Ablauf beendet werden kann. Diese Funktion wird “Stapeln der Startzeit” genannt und kann in jedem Programm wirksam werden.

Bewässerungsprogramme arbeiten jedoch unabhängig voneinander, das heißt, daß mehr als zwei Programme gleichzeitig laufen können. In unserem Beispiel beginnt Programm B ebenfalls um 2.00 Uhr. Die Stationen 1 und 3 schalten sich deshalb gleichzeitig ein, und Station 2 schaltet sich ein, während Station 3 noch läuft. Durch diese Funktion wird es möglich, während der günstigsten Bewässerungszeit, die gewöhnlich zwischen Mitternacht und 6.00 Uhr morgens liegt, intensiver zu bewässern.

Hinweis: Bei der Planung gleichzeitig laufender Bewässerungsprogramme muß darauf geachtet werden, daß Druck und Volumen der Wasserzuführung für die Bewässerung ausreichend sind.

BEWÄSSERUNGSPLAN (BEISPIELFORMULAR)

Dieses Handbuch enthält ein Bewässerungsformular und eine Karte zum Schnellüberblick, die Ihnen die Planung erleichtern. In das Formular kann die geplante automatische Bewässerung eingetragen werden, die Schnellüberblickskarte hilft Ihnen, wenn geringfügige Programmier-änderungen vorgenommen werden müssen. Bewahren Sie die Karte in der Nähe des Steuergeräts auf, und bringen Sie sie am besten an der Innenseite der vorderen Abdeckung an.

(Beispiel)

Bewässerungsplan		Programm A	Programm B	Programm C	Programm D
Bewässerungstagesplan	Wochentage				
	Gerade/ungerade				
	Intervall	1	2		
Startzeit des Bewässerungszyklus		2.00 Uhr, 3.00 Uhr	2.00 Uhr		
Station	Beschreibung	Stationslaufzeit			
1	Rasen vorne (Sonne)	10 Minuten			
2	Rasen vorne (Sonne)	10 Minuten			
3	Rasen Seite (Schatten)		20 Minuten		
4	Rasen hinten (Sonne)	10 Minuten			
5	Rasen hinten (Sonne)	10 Minuten			
6	Rasen hinten (Schatten)		20 Minuten		
7	Rasen hinten (Schatten)		20 Minuten		
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

EINSTELLEN VON ZEIT UND DATUM

Bevor die automatische Bewässerung programmiert werden kann, muß die Uhr des Steuergeräts auf die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum gestellt werden. Das vorliegende Steuergerät enthält einen Jahreskalender mit automatischer Schaltjahrerkennung. Wenn das Datum also einmal eingestellt ist, erkennt das Steuergerät jederzeit das richtige Datum und sorgt so für problemlose Bewässerung an geraden/ungeraden Tagen, die in bestimmten Regionen erforderlich ist. Die Zeit- und Datumsangabe gilt für alle Programme. Folgendermaßen werden Datum und Zeit eingestellt:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Current Time & Date (Aktuelle Zeit & Datum)** drehen. Die Stundenziffern und die Anzeige **AM/PM** blinken.
2. Die Taste **+** drücken, um den Wert zu erhöhen, und die Taste **–** drücken, um den Wert zu verringern.

   Note: Anhaltendes Drücken der Taste **+** bzw. **–** führt zum Schnelldurchlauf der Anzeige.
3. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, um die Minutenziffern auszuwählen. Mit der Taste **+** bzw. **–** die aktuelle Minute einstellen.
4. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, um die Jahresziffern auszuwählen. Mit der Taste **+** bzw. **–** das aktuelle Jahr einstellen.
5. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, um die Monatsziffern auszuwählen. Mit der Taste **+** bzw. **–** den aktuellen Monat einstellen.
6. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, um die Tagesziffern auszuwählen. Mit der Taste **+** bzw. **–** den aktuellen Tag einstellen.
7. Wenn die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum eingestellt wurden, die Wählscheibe wieder in die Stellung **Run (Betrieb)** drehen.

LÖSCHEN VORHERIGER PROGRAMME

Alle benutzerdefinierten Bewässerungsprogramminformationen eines individuellen Programms können auf einfache Art und Weise aus dem Speicher des Steuergeräts gelöscht werden. Dieser Vorgang ist wahlweise und kann übersprungen werden, wenn die vorherigen Programmbetriebsinformationen erhalten bleiben sollen oder das Steuergerät noch nicht programmiert wurde.

Durch das Löschen eines Programms wird der Speicher auf die werkseigenen Parameter zurückgesetzt, das heißt, er enthält keine Angaben zu Stationslaufzeit, Programmstartzeit oder aktiven Bewässerungstagen. Das Wasserbudget ist auf 100% eingestellt, und das Hauptventil/Pumpenstart steht auf "On" ("Ein").

Hinweis: Dieser Vorgang ist programmunabhängig und setzt nur die Angaben des ausgewählten Programms zurück.

Um die Programminformationen eines ausgewählten Programms zu löschen:

1. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.
2. Die Wählscheibe in die Stellung **Program Erase (Programm löschen)** drehen. Auf der Anzeige wird "ERASE" ("LÖSCHEN") angezeigt.
3. Die Taste **OFF (AUS)** gedrückt halten, bis auf der Anzeige "DONE" ("FERTIG") angezeigt wird.
4. Diesen Vorgang für alle zu löschenden Programme wiederholen.

EINSTELLEN DER STATIONSLAUFZEIT

Eine Station wird einem Programm zugewiesen, indem sie in diesem Programm eine Stationslaufzeit (zwischen 1 Minute und 10 Stunden) erhält. Die Station kann nur eine Laufzeit pro Programm haben. Zusätzlich dazu kann sie einer beliebigen Anzahl an Programmen zugewiesen werden und in jedem Programm eine unterschiedliche Laufzeit haben.

Um die Laufzeit der einzelnen Stationen einzustellen:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Station Times (Stationszeiten)** ⌛ drehen. Das Steuergerät zeigt STATION NUMBER 1 (STATION NR. 1) und OFF (AUS) an (oder die aktuelle Stationslaufzeit).
2. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.
3. Die Taste **NEXT (WEITER)** → wählen, um die einzustellende Stationsnummer auszuwählen (wenn diese nicht die angezeigte Nummer ist).
4. Die Taste **+** und/oder **–** verwenden, um die gewünschte Stationslaufzeit anzuzeigen.

   Hinweis: OFF (AUS) ist die für jede Station ab Werk eingestellte Funktion. Wenn die Station eine Laufzeit hat, die für dieses Programm gelöscht werden soll, mit der Taste **+** bzw. **–** OFF (AUS) wählen (angezeigt zwischen 10:00 [zehn Stunden] und 00:01 [1 Minute]). (BITTE WENDEN)

5. Schritt 3 und 4 zur Einstellung der Laufzeit für alle Stationen wiederholen, denen ein ausgewähltes Programm zugewiesen werden soll.
6. Schritt 2 bis 5 für alle Programme nach Bedarf wiederholen.

EIN- UND AUSSCHALTEN DES HAUPTVENTILS/PUMPENSTART

Beim Total Control wird der automatische Betrieb des Hauptventil/Pumpenstart-Ausgangsschaltkreises für jedes Bewässerungsprogramm einzeln gesteuert. Wird ein Programm beispielsweise für die Tropfbewässerung verwendet, so daß keine Systempumpe benötigt wird, kann der Hauptventil/Pumpenstart-Schaltkreis abgeschaltet werden, wenn das Programm zu laufen beginnt.

Jedes Programm ist ab Werk auf ON (EIN) eingestellt. Folgendermaßen wird der Betrieb dieser Funktion für jedes Programm nach Bedarf ausgewählt:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Station Times (Stationszeiten)** ⌛ drehen.
2. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.
3. Die Taste **NEXT (WEITER)** → wiederholt drücken, bis auf der Anzeige MASTER VALVE (HAUPTVENTIL) angezeigt wird.
4. Die Taste **OFF (AUS)** oder **ON (EIN)** drücken, um den Betrieb des Hauptventil/Pumpenstart-Ausgangsstroms für das ausgewählte Programm anzuzeigen.
5. Schritt 2 bis 4 für nach Bedarf für jedes Programm wiederholen.

EINSTELLEN VON PROGRAMMSTARTZEITEN

Mit diesem Vorgang wird der Bewässerungszyklus/werden die Bewässerungszyklen für jedes Programm eingestellt. Maximal 16 Startzeiten können den vier Programmen beliebig zugewiesen werden. Durch jede Startzeit wird ein sequentieller Bewässerungszyklus aller Stationen mit einer im Programm zugewiesenen Laufzeit ausgelöst.

Hinweis: Wurden alle 16 Startzeiten zugewiesen, zeigt die Anzeige beim Versuch einer weiteren Startzeit-Zuweisung NONE REMAINING (KEINE MEHR VORHANDEN) an.

Um die Programmstartzeit(en) einzustellen:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Program Start Times (Programm-startzeiten)** ⏰ drehen.
2. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.
3. Mit der Taste **+** und/oder **–** die Startzeit aufrufen.

   Hinweis: Um eine Startzeit zu entfernen, die Zeit so einstellen, daß OFF (AUS) angezeigt wird (zwischen 11:59 p.m. und 12:00 a.m.)
4. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, um dem Programm eine andere Startzeit zuzuweisen.
5. Schritt 2 bis 4 nach Bedarf für jedes Programm wiederholen.

Hinweis: Das Steuergerät betreibt zu einer Zeit einen Bewässerungszyklus in einem Programm. Wurde eine Startzeit auf eine Zeit festgesetzt, während der bereits ein Bewässerungszyklus läuft, wird sie verzögert, bis dieser beendet ist (diese Funktion wird "Stapeln der Startzeit" genannt). Wird dabei 24.00 Uhr überschritten, läuft der Bewässerungszyklus bis zum Ende weiter. Überschreitet die Verzögerung jedoch 24.00 Uhr und der folgende Tag ist ein Nicht-Bewässerungstag, wird der Bewässerungszyklus nicht ausgelöst.

AUSWÄHLEN DER BEWÄSSERUNGSTAGE

Zur Planung der Bewässerungstage sind verschiedene Auswahlmöglichkeiten verfügbar. Je EINER der folgenden Pläne kann für jedes Bewässerungsprogramm verwendet werden:

- Wochentage

Mit diesem Plan kann die Bewässerung an bestimmten Tagen der Woche erfolgen. Die Tage werden auf der Anzeige mit den drei Anfangsbuchstaben der englischen Wochentage angezeigt: MON (Montag), TUE (Dienstag), WED (Mittwoch), THU (Donnerstag), FRI (Freitag), SAT (Sonnabend) und SUN (Sonntag). Nur die Tage, die zur Bewässerung ausgewählt werden, erscheinen auf der Anzeige.

- Gerade oder ungerade Tage

Mit dieser Funktion können alle beliebigen geraden oder ungeraden Kalendertage ausgewählt werden. Da der 31. und 1. aufeinanderfolgen und beide ungerade sind, wurde der 31. automatisch vom Plan entfernt. Mit der Funktion Bewässerungstag können ebenfalls bestimmte Wochentage vom Plan entfernt werden.

- Tagesintervall

Bei der Auswahl der Bewässerungstage mit der Funktion Tagesintervall wird eine bestimmte Anzahl an Tagen zwischen der Bewässerung festgelegt. Wird beispielsweise ein 1-Tages-Intervall gewählt, erfolgt die Bewässerung jeden Tag, bei einem 2-Tages-Intervall jeden zweiten Tag. Das höchstmögliche Intervall ist das 30-Tages-Intervall, bei dem die Bewässerung alle 30 Tage ausgelöst wird.

Eine weitere Einstellungsoption der Funktion Tagesintervall ist der aktuelle Tag des Plans. Der aktuelle Tag (auf der Anzeige als TODAY [HEUTE] angezeigt) kann für einen beliebigen Tag innerhalb des Intervalls festgesetzt werden. Diese Zahl erhöht sich automatisch jeden Tag um 1. Wenn die Zahl für TODAY (HEUTE) der des Intervalls entspricht, ist dieser Tag ein Bewässerungstag. Soll beispielsweise mit Beginn des heutigen Tages jeden dritten Tag bewässert werden, wird ein 3-Tages-Intervall mit TODAY (HEUTE) als Tag 3 eingestellt. Soll hingegen mit Beginn des morgigen Tages alle 5 Tage bewässert werden, wird ein 5-Tages-Intervall mit TODAY (HEUTE) als Tag 4 eingestellt.

Um einen Bewässerungstagesplan für jedes Programm einzustellen:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Watering Days (Bewässerungstage)** drehen. Auf der Anzeige wird der aktuelle Bewässerungstagesplan für das ausgewählte Programm angezeigt.
2. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.
3. Die Bewässerungstage/den Bewässerungstag des Programms mit Hilfe eines der drei Optionen Wochentage, Gerade/ungerade Tage und Tagesintervall einstellen.
4. Schritt 2 und 3 nach Bedarf zur Einstellung des Bewässerungstagesplans für jedes Programm wiederholen.

Wochentage

A. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, bis die englischen Abkürzungen der Wochentage oben auf der Anzeige erscheinen.

B. Die Taste **ON (EIN)** drücken. SUN (Sonntag) beginnt zu blinken.

C. Die Taste **ON (EIN)** drücken, um den Tag auszuwählen. Die Taste **OFF (AUS)** drücken, um den Tag vom Plan zu löschen.

D. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, um den nächsten Tag auszuwählen.

E. Schritt C und D wiederholen, um die restlichen Tage der Woche einzustellen.

Gerade/ungerade Tage

A. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, bis auf der Anzeige ODD DAYS (UNGERADE TAGE) oder EVEN DAYS (GERADE TAGE) angezeigt wird.

B. Die Taste **ON (EIN)** drücken, um den Plan auszuwählen.

Wahlweise: Um ausgewählte Wochentage aus dem Bewässerungsplan Gerade/ungerade Tage auszuschließen:

1. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, bis der ausgewählte Tag zu blinken beginnt.
2. Die Taste **OFF (AUS)** drücken, um den Tag vom Plan auszuschließen. (Die Taste **ON (EIN)** drücken, um den Tag wieder in den Plan aufzunehmen.)

Tagesintervall

A. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken, bis die Option DAY INTERVAL (TAGESINTERVALL) auf der Anzeige angezeigt wird.

B. Die Taste **ON (EIN)** drücken, um die Option auszuwählen.

C. Die Taste **NEXT (WEITER)** → drücken. Auf der Anzeige wird die Ziffer des aktuellen Tagesintervalls (1-30) angezeigt.

D. Mit der Taste **+** oder **–** das gewünschte Tagesintervall (1-30 Tage) auswählen.

E. Die Taste **NEXT (WEITER) →** drücken. Das Steuergerät zeigt TODAY (HEUTE) und die aktuellen Einstellungen an.

F. Mit der Taste **+** oder **–** die gewünschte Einstellung für den heutigen Tag einstellen.

BETRIEB DES STEUERGERÄTS

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen für folgende Funktionen des Steuergeräts:

- Wasserbudget
- Manueller Betrieb
- Betriebsarten Off (Aus) und Rain Delay (Regenverzögerung)

WASSERBUDGET

Mit der Funktion Wasserbudget kann die Stationslaufzeit (in Prozent) aller einem ausgewählten Programm zugewiesenen Stationen auf einfache Art und Weise verlängert oder verkürzt werden. Das ist von Vorteil, wenn zeitweilige Änderungen der gesamten Stationslaufzeit vorgenommen, die ursprünglich eingestellten Laufzeiten jedoch nicht verändert werden sollen. Die Werte für das Wasserbudget reichen von 0 bis 200% in Abständen von 10%. Die Normaleinstellung beträgt 100%.

Mit Beginn der Herbstsaison kann es beispielsweise angebracht sein, aufgrund der sinkenden Temperaturen die Stationslaufzeiten aller Stationen in Programm A um 30% zu verkürzen. Die Stationslaufzeiten können dann später wieder auf ihre ursprünglichen Einstellungen zurückgesetzt werden, indem das Wasserbudgets wieder auf 100% gestellt wird.

Hinweis: Bei einer Verlängerung der Stationslaufzeit kann es u.U. zu einem versehentlichen Stapeln der Startzeiten kommen. Dies kann durch exakte Planung und Verwendung des Wasserbudgets verhindert werden.

Um den prozentualen Wert des Wassserbudgets eines ausgewählten Programms zu ändern:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Water Budget (Wasserbudget)** % drehen.
2. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.
3. Mit der Taste **+** oder **–** den prozentualen Wert erhöhen oder verringern (0-200%).
4. Die Wählscheibe in die Stellung **Run (Betrieb)** drehen.

   Hinweis: Auf dem Steuergerät wird in der Stellung **Run (Betrieb)** das Symbol % angezeigt, wenn die Funktion Wasserbudget für ein beliebiges Programm aktiviert ist. Während des Betriebs wird die eingestellte Laufzeit angezeigt.

MANUELLER BETRIEB

Im manuellen Betrieb können Stationen individuell betrieben oder Bewässerungsprogramme nach Bedarf automatisch gestartet werden. Der Total Control ist mit einer separaten Wählscheibenstellung für die Betriebsarten “Einzelstation” und “Programmzyklus” ausgestattet.

EINZELSTATION

Mit dieser Funktion können einzelne Stationen für eine unbegrenzte oder begrenzte Zeitdauer zwischen 1 Minute und 10 Stunden betrieben werden (ein- bzw. ausgeschaltet werden).

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Single Station (Einzelstation)** drehen.
2. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.

   Hinweis: Der im gewählten Programm programmierte Status des Hauptventils/Pumpenstart bestimmt, ob das Hauptventil/Pumpenstart beim manuellen Betrieb ebenfalls aktiviert wird.
3. Zum Betrieb der Station eine der folgenden Optionen verwenden.

   Für eine unbegrenzte Zeitdauer:

   A. Die Taste **NEXT (WEITER)** → nach Bedarf drücken, um die zu betreibende Station aufzurufen.

   B. Die Taste **ON (EIN)** drücken. Die Station schaltet sich ein und bleibt eingeschaltet, bis eine der folgenden Situationen eintritt:
   - Die Taste **OFF (AUS)** wird gedrückt.
   - Die Uhr des Steuergeräts überschreitet 24.00 Uhr.
   - Die Wählscheibe wird auf eine andere Stellung gedreht.

   Für eine begrenzte Zeitdauer:

   A. Die Taste **NEXT (WEITER)** → nach Bedarf drücken, um die zu betreibende Station aufzurufen.

   B. Mit der Taste **+** oder **–** den gewünschten Wert für die Stationslaufzeit (nur für diesen Lauf) einstellen. Der Wert kann zwischen 1 Minute und 10 Stunden liegen.

   C. Um weitere Station auszuwählen, die sequentiell laufen sollen, Schritt A und B nach Bedarf wiederholen. Die entsprechenden Station laufen nacheinander in der Reihenfolge, in der sie gewählt wurden.

   D. Die Wählscheibe in der Stellung **Single Station (Einzelstation)** belassen, bis der manuelle Betrieb beendet ist, und sie dann wieder in die Stellung **Run (Betrieb)** drehen.

PROGRAMMZYKLUS

Mit dieser Funktion kann das Bewässerungsprogramm von Hand durchgeführt werden. Dabei kann das gesamte Programm laufen oder an einer beliebigen Stelle im Programm in der Reihenfolge der Stationen begonnen werden.

Hinweis: Nur Stationen mit zugewiesener Laufzeit im Programm laufen während des Programmbewässerungszyklus.

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Program Cycle (Programmzyklus)** drehen.
2. Mit dem Schalter **Program (Programm)** Programm **A**, **B**, **C** oder **D** auswählen.
3. Die Taste **NEXT (WEITER)** ➞ drücken, um die erste Station im Bewässerungszyklus anzuzeigen (wenn sie nicht bereits angezeigt wird).
4. Die Taste **ON (EIN)** drücken, um den Bewässerungszyklus zu starten. Die Bewässerung beginnt an der ausgewählten Station, und nacheinander folgen alle anderen Stationen. Auf der Anzeige wird die verbleibende Laufzeit für die jeweils laufende Station angezeigt.

   Hinweis: Durch Drücken der Taste **NEXT (WEITER)** ➞ werden die Stationen durchlaufen. Durch Drücken der Taste **OFF (AUS)** kann der Betrieb jederzeit abgebrochen werden.
5. Die Wählscheibe in der Stellung **Program Cycle (Programmzyklus)** lassen, bis der manuelle Betrieb ✋ beendet ist, und sie dann wieder auf die Stellung **Run (Betrieb)** drehen.

OFF (AUS) UND RAIN DELAY (REGENVERZÖGERUNG)

Mit dieser Funktion kann das Steuergerät für eine unbegrenzte Zeitdauer (Betriebsart Off [Aus] oder für eine bestimmte Anzahl an Tagen (Betriebsart Rain Delay (Regenverzögerung) ausgeschaltet werden.

Ausschalten des Steuergeräts

Durch Drehen der Wählscheibe in die Stellung **Off (Regen Aus)** geht das Steuergerät in die Betriebsart Off (Aus) über. Nach einer Verzögerungszeit von 2 Sekunden wird der gesamte aktuelle Bewässerungsbetrieb abgebrochen und alle nachfolgenden Bewässerungsprogramme zeitweilig aufgehoben. Das Steuergerät bleibt solange in der Betriebsart Off (Aus), wie die Wählscheibe sich in der Stellung **Off (Regen Aus)** befindet. Die Uhr des Steuergeräts zeigt weiterhin die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum an, und alle Informationen des Bewässerungsprogramms bleiben erhalten, während sich das Steuergerät in der Betriebsart Off (Aus) befindet. Um den Normalbetrieb des Steuergeräts wiederherzustellen, die Wählscheibe auf eine andere Stellung drehen.

Verwendung der Betriebsart Regenverzögerung

Mit der Funktion Rain Delay (Regenverzögerung) kann die automatische Bewässerung für eine Zeit von 1 bis 7 Tage verzögert werden. Am Ende der gewählten Verzögerungszeit nimmt das Steuergerät den Betrieb automatisch wieder auf. (BITTE WENDEN)

Um die Regenverzögerung einzustellen:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Rain (Regen)** drehen.
2. Mit der Taste **+** und/oder **–** die Anzahl der Tage (1-7) auswählen, um die der Betrieb verzögert werden soll.
3. Die Wählscheibe in die Stellung **Run (Betrieb)** drehen.

   Auf der Anzeige wird die Anzahl der in der Verzögerungsperiode verbleibenden Tage angezeigt. Die Anzahl der Tage verringert sich automatisch um eine Stelle, wenn die Uhr 24.00 Uhr überschreitet. Werden auf der Anzeige keine weiteren verbleibenden Tage angezeigt, wird der automatische Betrieb wieder aufgenommen.

   Hinweis: In der Betriebsart Rain Delay (Regenverzögerung) kann das Steuergerät auch von Hand betrieben werden.

Um die Betriebsart Rain Delay (Regenverzögerung) abzubrechen:

1. Die Wählscheibe in die Stellung **Rain (Regen)** drehen.
2. Die Taste **–** drücken, bis auf der Anzeige keine weiteren Verzögerungstage mehr angezeigt werden.
3. Die Wählscheibe in die Stellung **Run (Betrieb)** drehen.

INSTALLATION

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Befestigung des Steuergerätegehäuses sowie zur Durchführung der erforderlichen Drahtanschlüsse. Zur Gewährleistung eines vorschriftsmäßigen Betriebs müssen die Anweisungen genau befolgt werden.

BESTIMMUNG DES INSTALLATIONSORTS

Der richtige Installationsort für das Steuergerät ist für den sicheren und zuverlässigen Betrieb von großer Bedeutung. Das Außenmodell besitzt ein wetterbeständiges Gehäuse, das sowohl zur Innen- als auch zur Außeninstallation vorgesehen ist. Das Innenmodel ist dagegen nicht wetterbeständig und darf daher nur innen installiert werden.

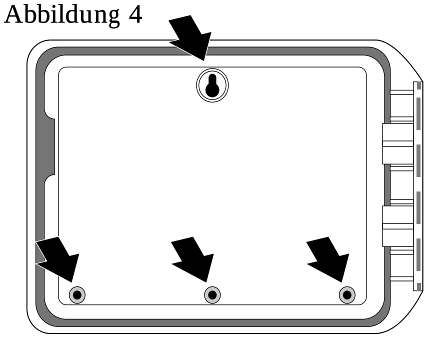
Das Steuergerät sollte an einer vertikalen Wand oder anderen robusten Struktur in der Nähe einer geerdeten Stromquelle installiert werden. Bei Außenmodellen eine Stelle wählen, an der das Steuergerät während der heißesten Stunden am Tag im Schatten ist und vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Wind und Schnee so gut wie möglich geschützt wird. Das Steuergerät NICHT dort installieren, wo es den direkten Strahlen des Beregnungssystems ausgesetzt ist.

BEFESTIGUNG DES STEUERGERÄTS

INNENMODELL

1. Die Befestigungsschablone (mitgeliefert) an die Wand halten und die Anzeige des Steuergeräts (auf der Schablone gekennzeichnet) in Augenhöhe oder etwas darunter positionieren. Mit einer kleinen Stanze oder einem Nagel die obere und untere Mittellinie der Befestigungslöcher und, zur wahlweisen zusätzlichen Absicherung des Gehäuses, die unteren Zusatzlöcher markieren.
2. Vorbohrlöcher mindestens 32 mm tief in die Wand bohren. Dabei einen 2,5-mm-Bohrer (3/32 Zoll) für die Wandsäule und einen 6,5-mm-Bohrer (1/4 Zoll) für das Mauerwerk verwenden.
3. Bei Mauerwerkinstallationen Kunststoffdübel in die Vorbohrlöcher stecken.
4. Eine 1-Zoll-Kreuzschlitzschraube (Nr. 10 x 1) in das obere Loch schrauben und einen ca. 6 mm langen Schaft herausragen lassen.
5. Die Tür des Gehäuses öffnen und das Steuermodul herausdrehen, indem die Entriegelung hineingedrückt wird.
6. Das Steuergerät mit Hilfe der Schlüssellochaussparung an die Wand hängen. Dabei darauf achten, daß der Schraubenschaft in den oberen, engen Teil des „Schlüssellochs" geschoben wird. Das Steuergerät waagerecht ausrichten und die Schrauben anziehen.
7. Die untere(n) Schraube(n) installieren.
8 Die Drahtanschlüsse auf Seite 21-23 fortsetzen.
9. Nach den Drahtanschlüssen das Transformatorkabel in das Steuergerät leiten und die beiden Drähte an der mit 24 VAC beschrifteten Schraube anschließen.
10. Den Transformator an eine Steckdose anschließen.

Abbildung 4



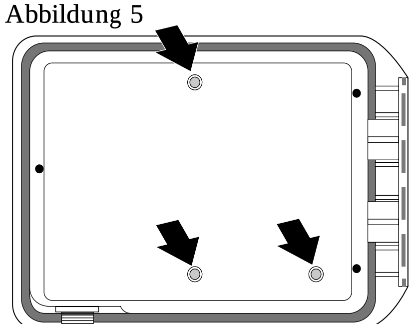
Innenmodell

BEFESTIGUNG DES STEUERGERÄTS

AUßENMODELL

1. Die Befestigungsschablone (mitgeliefert) an die Wand halten und die Anzeige des Steuergeräts (auf der Schablone gekennzeichnet) in Augenhöhe oder etwas darunter positionieren. Mit einer kleinen Stanze oder einem Nagel die obere und untere Mittellinie der Befestigungslöcher und, zur wahlweisen zusätzlichen Absicherung des Gehäuses, die unteren Zusatzlöcher markieren.
2. Vorbohrlöcher mindestens 32 mm tief in die Wand bohren. Dabei einen 2,5-mm-Bohrer (3/32 Zoll) für die Wandsäule und einen 6,5-mm-Bohrer (1/4 Zoll) für das Mauerwerk verwenden.
3. Bei Mauerwerkinstallationen Kunststoffdübel in die Vorbohrlöcher stecken.
4. Die Tür des Gehäuses öffnen und das Steuermodul herausdrehen, indem die Entriegelung hineingedrückt wird.
5. Wenn Gehäusetür und Steuermodul geöffnet sind, das Steuergerät umdrehen, so daß es mit der Vorderseite auf einer sauberen glatten Arbeitsfläche aufliegt.
6. Mit einem 5-mm-Bohrer (3/16 Zoll) vorsichtig in der Mitte der Markierungen die Befestigungslöcher auf der Rückseite des Gehäuses bohren. Siehe Abbildung 5.
7. Die Befestigungslöcher des Gehäuses nach den Vorbohrlöchern in der Wand ausrichten. Das Gehäuse nach den 1-Zoll-Kreuzschlitzschrauben (Nr. 10 x 1) sicher an der Wand festschrauben.

Abbildung 5



INSTALLATION DER KABELROHRE

Hinweis: Elektrische Kabelrohre und Adapter sind nicht im Lieferumfang des Steuergeräts inbegriffen, sind aber u.U. zur Installation an Ihrem Wohnort vorgeschrieben. Machen Sie sich mit den örtlichen elektrischen Bestimmungen vertraut, und installieren Sie die Kabelrohre wie vorgeschrieben.

1. Für Stromkabel des Außensteuergeräts ein gewundenes Kabelrohr an den 1/2-Zoll-NPT-Nippel der Transformatoreinheit installieren. Vom Kabelrohr ein elektrisches Leitungsrohr an den Verbindungskasten legen. (Nur bei internationalen und US-Modellen; Ausnahme: Australien.)
2. Für Feldkabel (Niedrigspannung) einen 38-mm (1 1/2 Zoll) - Adapter und ein Kabelrohr installieren.

ANSCHLUSS DER FELDKABEL

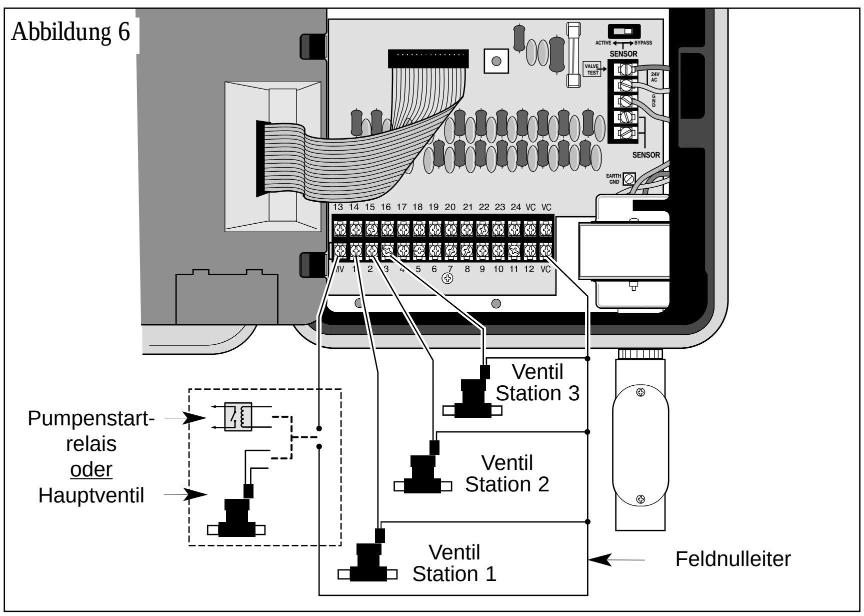
1. Um einen Feldnulleiter herzustellen, ein Kabel an eines der beiden Kabel jedes Regnermagnetventils und Hauptventils (je nach Ausstattung) anschließen.
2. Ein separates Steuerkabel an die beiden verbleibenden Magnetventilkabel anschließen. Zur Kennzeichnung am Steuergerät die Steuerkabel mit der vorgesehenen Stationsnummer markieren.

Vorsicht: Alle Kabelspleiße müssen wasserdicht sein, damit es nicht zu Kurzschlüssen bzw. Korrosion kommt.

Vorsicht: Die an jede Station anschließbare Maximallast beträgt 12 VA Wechselstrom (0,5 A). Eine Maximallast (einschließlich des Hauptventils) von 30 VA Wechselstrom (1,25 A) kann für gleichzeitigen Betrieb programmiert werden. Bei Überschreitung dieser Grenzwerte kann es zu Beschädigungen am Steuergerät kommen.

3. Die Feldkabel durch die 38-mm (1 1/2 Zoll) große Öffnung in das Gehäuse des Steuergeräts führen. Etwa 13-mm (1/2 Zoll) der Isolierung von den Kabelenden entfernen.
4. Den Feldnulleiter an einen der drei verfügbaren Ventilnullanschlüsse anschließen (mit "VC" gekennzeichnet).
5. Die einzelnen Ventilsteuerkabel werden wie in Abbildung 6 dargestellt an den entsprechenden Anschluß der Stationsnummer angeschlossen und sorgfältig befestigt. Wenn ein wahlweises Hauptventil installiert wird, muß dessen Steuerkabel an das Terminal mit der Aufschrift "MV" angeschlossen werden. Alle Schrauben sorgfältig festziehen.

Abbildung 6



ANSCHLUSS EINES PUMPENSTARTRELAIS

Soll eine Pumpe vom Steuergerät betrieben werden, muß ein kompatibles Relais verwendet werden. Die Relaisspule wird an den Anschluß des Hauptventils (MV) angeschlossen und muß eine Spannung von 24 V Wechselstrom bei maximal 0,5 A aufweisen. Die Kontakte des Relais werden an den Pumpenstartanschluß angeschlossen und müssen mit den elektrischen Bestimmungen der jeweiligen Pumpe übereinstimmen.

Hinweis: Bei größeren Pumpen sind u.U. Entstörungsgeräte zwischen den Relaiskontakten erforderlich.

Vorsicht: Den Hauptventilausgangsanschluß nicht direkt an den Pumpenstartanschluß anschließen, da dadurch das Steuergerät beschädigt wird.

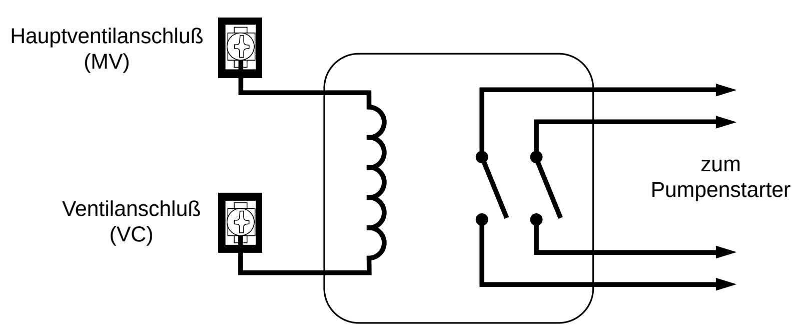
Um das Pumpenstartrelais anzuschließen:

1. Den Hauptventilanschluß (MV) mit dem einen Ende der Relaisspule verbinden.
2. Das andere Ende der Relaisspule mit dem Ventilanschluß (VC) verbinden. Siehe Abbildung 6 und 7.

WARNUNG

Der ordnungsgemäße Anschluß von Pumpe und Relaiskontakten richtet sich nach der Pumpenkonfiguration und schließt u.U. den Umgang mit HOCHSPANNUNG ein. Diese Verbindung nur von einem autorisierten Fachmann und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Vorschriften sowie den Anweisungen des Pumpenherstellers vornehmen lassen.

Abbildung 7



ANSCHLUSS EINES REGENSCHALTERSENSORS

Der Total Control kann mit einem stromlos geschlossenen Regensensor bzw. “Regenschalter” verwendet werden. (Näheres zum Regenschalter siehe auf Seite 7.)

Um den Regenschaltersensor anzuschließen:

1. Die beiden Kabel vom Sensor durch die Öffnung der Feldkabel in das Gehäuse führen.
2. Die Kabel in beliebiger Reihenfolge mit dem Anschluß “SENSOR” verbinden. Siehe Abbildung 8.

   Hinweis: Näheres finden Sie in der dem Sensor beiliegenden Installation-sanleitung.

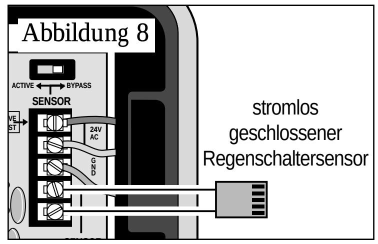


Abbildung 8

HERSTELLUNG EINES ERDUNGSANSCHLUSSES

Unter einer Stromspitze versteht man eine plötzliche Spannungserhöhung in der Hauptstromleitung, auf die häufig ein Spannungsabfall folgt, da die an die Hauptstromleitung angeschlossenen Geräte versuchen, den Anwenderbereich zu schützen. Die häufigste Ursache einer solchen Spannungserhöhung, die zur Beschädigung des Steuergeräts führen kann, ist ein Blitzeinschlag in das Leistungsgitter. *In die Platine des Total Control ist ein Schaltungsschutz eingebaut, durch den eine mögliche Beschädigung des Geräts aufgrund einer derartigen Spannungserhöhung reduziert wird, indem diese Spannung in die Erde abgeleitet wird. Es ist deshalb bei der Installation von äußerster Wichtigkeit, daß das Steuergerät ordnungsgemäß geerdet wird, besonders, wenn es in einer Gegend mit häufigen Gewitterstürmen aufgestellt wird.

*Hinweis: Die internationalen Total-Control-Geräte werden ohne Schutz gegen Spannungsstöße hergestellt. Wenn ein derartiger Schutz benötigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Irritrol Systems-Händler.

Vorsicht: Der eingebaute Schaltungsschutz schützt den Stromkreis des Steuergeräts nur dann effektiv vor Stromspitzen, wenn ein ordnungsgemäßer Erdungsanschluß hergestellt wurde.

Um einen Erdungsanschluß herzustellen:

1. Einen 2,0-1,0-mm^2 starken Kupfervolldraht so direkt wie möglich vom mit “EARTH GND” bezeichneten Zapfen auf der Klemmplatine des Steuergeräts (siehe Nr. 21 auf Seite 3) zu einem geeigneten Erdungsgegenstand, wie etwa ein Wasserrohr aus Metall (nicht Kunststoff) oder einen kupferüberzogenen Erdungsstab, führen.
2. Den freiliegenden Draht sicher an das Rohr oder den Stab klemmen. Sicherstellen, daß die Kontaktstelle nicht schmutzig oder korrodiert ist.

ANSCHLUSS DER STROMKABEL

Das Außensteuergerät ist mit einem eingebauten Transformator ausgestattet, der direkt an eine geerdete Stromquelle von 120 V (U.S.A.), 230 V (international) bzw. 240 V (Australien) Wechselstrom angeschlossen werden muß.

Hinweis: Der Stromanschluß des Innenmodells wird in den Schritten 9 und 10 auf Seite 19 beschreiben.

WARNUNG

Alle elektrischen Komponenten müssen den örtlichen und nationalen Vorschriften genügen. Dies trifft auch auf die Installation durch qualifiziertes Fachpersonal zu.

Diese Vorschriften machen u.U. einen externen, auf einen Transformatornippel installierten Verbindungskasten erforderlich sowie in der Festverdrahtung eine Trennvorrichtung von der Stromquelle von mindesten 3-mm (0,12 Zoll) in der Leitung und den neutralen Polen.

Vor dem Anschluß an das Steuergerät sicherstellen, daß der Netzstrom abgeschaltet ist (OFF).

Der zum Anschluß an das Steuergerät verwendete Draht muß eine Isolierung für 105°C besitzen.

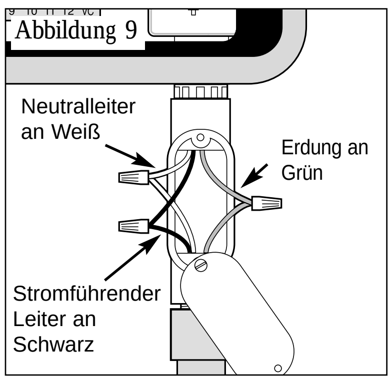
Vorsicht: Das Steuergerät niemals an eine Phase eines dreiphasigen elektrischen Systems anschließen, das von einer Pumpe oder anderen elektrischen Geräten verwendet wird.

1. Sicherstellen, daß der Netzstrom abgeschaltet ist.
2. Den stromführenden Leiter (1), den neutralen Leiter (2) und das Erdungskabel durch Kabelrohre zum Steuergerät führen.
3. Leiter 1 an das schwarze, den Neutralleiter an das weiße und die Erdung an das grüne oder grün/gelbe Kabel anschließen.

   Hinweis: Die in Abbildung 9 gezeigte Anschlußmethode trifft nur auf Installationen in den U.S.A. zu. Bei internationalen Installationen des Steuergerätes bitte die örtlichen Vorschriften für die korrekte Kabelanschlußmethode beachten. Bei Installationen in Australien muß das Netzkabel an eine geerdete 240 V-Steckdose angeschlossen werden.

4. Die Gehäuseabdeckung des Kabelrohrs sicher schließen. Den Strom anschalten.

Abbildung 9



FEHLERSUCHE

❖ Fehler	Lösung
❖ Die Ventile schalten sich nicht automatisch ein	1. Programm überprüfen: Stationszeit, Bewässerungsstartzeiten, Bewässerungstagesplan, aktuelle Zeit, aktueller Tag, Wasserbudget und Regenverzögerung. 2. Den Anschluß des Ventilkabels überprüfen. 3. Überprüfen, ob ein Kurzschluß in einer der Stationen besteht; siehe Seite 5, "Funktionsweise des elektrischen Schutzschalters". 4. Sicherstellen, daß der Regensensor (wenn installiert) vorschriftsgemäß angeschlossen ist und richtig funktioniert. Ist kein Regensensor installiert, sicherstellen, daß sich der Schalter SENSOR in der Stellung BYPASS (UMGEHEN) befindet. 5. Sicherung überprüfen und ggf. auswechseln. (Siehe Seite 27.)
❖ Keine Programmierung möglich	1. Den Strom zum Steuergerät für 1 Minute unterbrechen. Dann neuprogrammieren. 2. Eine neue 9-V-Alkali-Batterie einsetzen. 3. Sicherstellen, daß die 16 Startzeiten nicht von anderen Programmen verwendet werden.
❖ Steuergerät überspringt einen Zyklus	1. Bewässserungstartzeiten, aktuelle Zeit und Bewässerungstagesplan überprüfen.
❖ Keine Anzeige	1. Stromquelle auf herausgesprungenen Schutzschalter untersuchen. 2. Wurde das Programmodul entfernt, ist das eine normale Funktion, durch die die Lebensdauer der Batterie verlängert wird. Die Wählscheibe drehen, um die Anzeige wieder zu aktivieren. 3. Den Strom zum Steuergerät für 1 Minute unterbrechen. Dann neuprogrammieren. 4. Batterie ersetzen. 5. Sicherung überprüfen und ggf. auswechseln. (Siehe Seite 27.)

❖ Fehler	Lösung
❖ Ventil bleibt eingeschaltet	1. Stationszeiten und Wasserbudget überprüfen. 2. Überprüfen, ob sich das Gerät in der manuellen Betriebsart befindet; Wählscheibe in die Stellung **Run (Betrieb)** drehen. 3. Ventildraht abklemmen. Bleibt das Ventil noch immer eingeschaltet, liegt ein Fehler am Ventil vor. 4. Auf manuellen Auslaßhahn am Ventil überprüfen.
❖ Ventil schaltet sich nicht ein	1 . Sicherstellen, daß sich die Wählscheibe nicht in der Stellung **Rain/Off (Regen Aus)** befindet oder die Betriebsart Rain Delay (Regenverzögerung) eingeschaltet ist. 2. Programm überprüfen: Stationszeit, Bewässerungsstartzeiten, Bewässerungstagesplan, aktuelle Zeit, aktueller Tag und Wasserbudget. 3. Sicherstellen, daß der Nulleiter und das Ventilkabel richtig angeschlossen sind. 4. Überprüfen, ob ein Kurzschluß in einer der Stationen besteht; siehe Seite 5. 5. Wird ein Sensor verwendet, Sensor überprüfen. 6. Überprüfen, ob eine Sicherung durchgebrannt ist. Gegebenenfalls ersetzen. Näheres zum Auswechseln der Sicherung, siehe Seite 27.
❖ Auf der Anzeige wird “Short” oder “Master Valve” angezeigt	1. Nähere Angaben zur Fehlersuche, siehe Seite 5, “Funktionsweise des elektronischen Schutzschalters”.
❖ Zu häufige Bewässerung	1. Zu viele Programmstartzeiten eingestellt. Jedes Programm auf die Anzahl der zugewiesenen Startzeiten überprüfen und nach Bedarf abschalten.

AUSWECHSELN DER SICHERUNG

WARNUNG

Sicherungen nur gegen eine Sicherung des gleichen Typs und der gleichen Nennleistung austauschen. Durch das Einsetzen einer Sicherung mit höherer Stromstärke können schwerwiegende Verletzungen oder Geräteschäden aufgrund von Feuer verursacht werden.

1. Den Strom zum Steuergerät abschalten.
2. Die Sicherung (Gegenstand Nr. 17 auf Seite 3) vorsichtig aus den Halterungsklemmen herausnehmen.
3. Eine neue Sicherung (2 A, träge) einsetzen. Dabei sicherstellen, daß sie fest in beiden Halterungsklemmen sitzt.
4. Den Strom zu Steuergerät wieder einschalten.

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse:

Außenmodell – Wetterbeständiges Kunststoffgehäuse zur Installation innen und außen, Wandbefestigung mit abschließbarer Abdeckung

Innenmodell – Dauerhaftes Kunststoffgehäuse mit externem Transformator

Abmessungen:

Außenmodell – 26,67 x 21,27 x 12,7 cm (B x H x T)

Innenmodell – 24,13 x 19,05 x 10,8 cm (B x H x T)

Verkabelung/Kabelrohre:

Stromkabel – NPT-Nippel, 1/2 Zoll

Feldkabel – Leitungszugang mit einem Durchmesser von 38 mm

Stromangaben, US-Modell, innen/außen:

Eingang – 120 V Wechselstrom, 60 Hz, 0,5 A

Ausgang – 24 V Wechselstrom, 60 Hz, 1,25 A (max. gesamt), 0,5 A (max. Station)

Stromangaben, internationales Modell, innen/außen:

Eingang – 230 V Wechselstrom, 50 Hz, 0,5 A

Ausgang – 24 V Wechselstrom, 60 Hz, 1,25 A (max. gesamt), 0,5 A (max. Station)

Stromangaben, australisches Modell, innen/außen:

Eingang – 240 V Wechselstrom, 50 Hz, 0,5 A

Ausgang – 24 V Wechselstrom, 60 Hz, 1,25 A (max. gesamt), 0,5 A (max. Station)

Sensoreingang, Innen-/Außenmodell:

Normalerweise geschlossener Regenschalter (Umgehungsschalter mitgeliefert)

Hauptventil/Pumpenstartrelais, Ausgang, Innen-/Außenmodell:

24 V Wechselstrom, 0,5 A (max.)

Batterie: 9 V, Alkali

Sicherung: 250 V, 2 A, träge

Temperaturgrenzwerte:

Betrieb – 0°C bis 60°C

Betrieb – -30°C bis 65°C

Notizen:

Elektromagnetische Kompatibilität

USA: Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann bei unvorschriftsmäßiger Aufstellung und Benutzung, d.h. nicht in strikter Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen, Störungen des Radio- und Fernsehempfangs verursachen. Dieses Gerät wurde getestet und liegt innerhalb der Grenzwerte für ein Digitalgerät der FCC-Klasse B, Technische Daten, Artikel J, Paragraph 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte dienen der Gewährleistung eines angemessenen Schutzes gegen Störungen bei der Verwendung im privaten Bereich. Eine Gewähr, daß Störungen bei einer bestimmten Aufstellung nicht eintreten, besteht jedoch nicht. Falls dieses Gerät Störungen des Rundfunk- oder Fernsehempfangs verursachen sollte, was durch das Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer geraten zu versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Änderung der Empfangsantennenausrichtung
- Verlegung des Bewässerungsteuergeräts in bezug auf den Rundfunk- bzw. Fernsehempfang
- Verlegung des Bewässerungssteuergeräts weg vom Empfänger
- Anschluß des Bewässerungssteuergeräts an einer anderen Steckdose, damit sich Steuergerät und Empfänger an unterschiedlichen Stromkreisen befinden.

Falls erforderlich sollte der Benutzer den Händler oder einen erfahrenen Funktechniker zu Rate ziehen. Der Benutzer könnte die folgende, von der US-Bundesbehörde für Kommunikation (Federal Communications Commission, FCC) herausgegebene Broschüre hilfreich finden:
“How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems”. Die Broschüre ist bei der US-Regierung (U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402) unter der Bestell-Nr. 004-000-00345-4 erhältlich.

International: Bei diesem Gerät handelt es sich um ein Erzeugnis der Klasse B CISPR 22.

Technischer Kundendienst

Europa:
Irritrol Systems Europe s.p.a.
Via dell'Artigianato, 1/3-Loc Prato della Corte
00065 Fiano Romano (Roma) Italien
Tel.: (39) 0765 455201

Australien:
Irritrol Systems PTY Ltd.
53 Howards Road
Beverley SA 5009
Tel.: (08) 8300 3633

U.S.A.:
P.O. Box 489
Riverside, California 92502
Tel.: (909) 785-3623

Irritrol® SYSTEMS

Formular Nr. 373-0120 Rev. B